

**UJI DAYA HASIL BEBERAPA GENOTIPE TANAMAN SORGUM  
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench) LOKAL DI PASURUAN JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Menyelesaikan Studi Sarjana S-1  
Jurusan Agronomi**



Oleh  
**DIAN PUJI RAHAYU**  
**201510200311146**

**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**UJI DAYA HASIL BEBERAPA GENOTIPE TANAMAN SORGUM**  
**(*Sorghum bicolor* (L.) Moench) LOKAL DI PASURUAN JAWA TIMUR**

Oleh:  
**DIAN PUJI RAHAYU**  
**NIM: 201510200311146**

Disetujui Oleh:


Pembimbing Utama

Tanggal: 06 Juli 2019

  
**Dr. Ir. Maftuchah, M.P.**  
**NIP. 19680312 199212 1002**

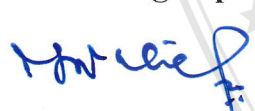
Pembimbing Pendamping

Tanggal: 06 Juli 2019

  
**Dr. Ir. Agus Zainudin, M.P.**  
**NIP. 105 9109 0238**

Pembimbing Lapang

Tanggal: 06 Juli 2019

  
**Ir. Sulistyawati, M.P.**  
**NIDN. 0703076302**

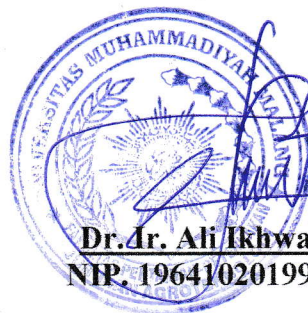
**Malang, 24 Agustus 2019**  
**Menyetujui,**

**An Dekan**  
**Wakil Dekan I,**

**Ketua Jurusan,**



**Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M. Si.**  
**NIP. 196405141990031002**



**Dr. Ir. Ali Ikhwan, M.P.**  
**NIP. 196410201991011001**

## SKRIPSI

### UJI DAYA HASIL BEBERAPA GENOTIPE TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) LOKAL DI PASURUAN JAWA TIMUR

Oleh:

**DIAN PUJI RAHAYU**  
**NIM: 201510200311146**

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor: E.6.I./1035.a/FPP-UMM/VIII/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal 08 Agustus 2019  
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 06 Juli 2019

Dewan Penguji,



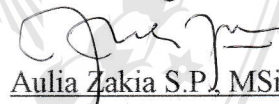
Dr. Ir. Maftuchah, M.P.  
Ketua/Pembimbing Utama



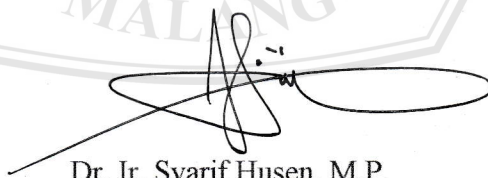
Dr. Ir. Agus Zainudin, M.P.  
Anggota I/Pembimbing Pendamping



Ir. Sulistyawati, M.P.  
Anggota II/Pembimbing Lapangan



Aulia Zakia S.P., MSi.  
Anggota III



Dr. Ir. Syarif Husen, M.P.  
Anggota IV

Malang, 30 Agustus 2019

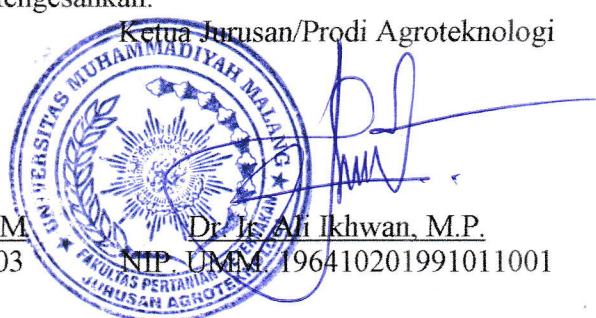
Mengesahkan:

Dekan,

Ketua Jurusan/Prodi Agroteknologi



Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM  
NIP. UMM. 196405261990031003



Dr. Ir. Ali Ikhwani, M.P.  
NIP. UMM. 196410201991011001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah:

Nama : Dian Puji Rahayu  
NIM : 201510200311146  
Tempat, tanggal lahir : Banyuwangi, 29 Januari 1996  
Agama : Islam  
Alamat di Malang : Jalan Tirto Utomo Gang V No. 29C

Dengan menyebut nama Allah SWT, menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya bahwa;

1. Karya ilmiah ini adalah karya akademik saya asli, yang saya susun berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan.
2. Saya tidak melakukan plagiasi, duplikasi dan replikasi dari hasil penelitian orang lain yang menyebabkan karya ilmiah ini tidak otentik.
3. Karya ilmiah ini telah disusun dengan persetujuan dan bimbingan dari dewan pembimbing dan telah diuji dihadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bertanggungjawab sepenuhnya terhadap pernyataan ini.

Malang, 24 Agustus 2019

Mengetahui,  
Pembimbing Utama



Dr. Ir. Maftuchah, MP.

Yang menyatakan



6000  
ENAM RIBU RUPIAH

Dian Puji Rahayu



## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa ta'ala karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Uji Daya Hasil Beberapa Genotipe Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Lokal di Pasuruan Jawa Timur** ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Shallallahu'alaihi Wa Sallam yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Pertanian di Universitas Muhammadiyah Malang.

Penulis menyadari bahwa penulis ini tidak dapat menyelesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik oril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Dr. Ir. Ali Ikhwan, M.P. selaku Ketua Jurusan Agroteknologi.
2. Dr. Ir. Maftuchah, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberi dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Agus Zainudin, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ir. Sulistyawati, M.P. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang memberikan banyak arahan pada saat dilapang.
5. Bapak/ibu dosen Jurusan Agronomi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan banyak ilmu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang pertanian.

Malang, 30 Juni 2019

Penulis

## DAFTAR GAMBAR

No.	Gambar	Halaman
1.	Bunga Tanaman Sorgum.....	8
2.	Bentuk Malai Tanaman Sorgum .....	8
3.	Bentuk-bentuk Malai (Sumber: IBPGR/ICRISAT (1993)).....	25
4.	Kerapatan Malai (sumber: Andriana dan Isnaini,2010).....	25
3.	Denah Penelitian Uji Daya Hasil Beberapa Genotipe Sorgum ( <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench) Lokal di Pasuruan Jawa Timur .....	26
4.	Petak Unit Percobaan.....	27



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
RINGKASAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Hipotesis .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Botani Tanaman Sorgum .....	5
2.2 Morfologi Tanaman Sorgum.....	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Sorgum .....	9
2.4 Kandungan Sorgum .....	9
2.5 Produksi Tanaman Sorgum.....	11
2.5 Pengaruh genotipe terhadap produksi tanaman sorgum .....	13
2.6 Uji Daya Hasil.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Alah dan Bahan.....	16
3.3 Rancangan Percobaan dan Analisis Data.....	17
3.4 Pelaksanaan penelitian .....	17
3.4 Variabel Pengamatan .....	19

3.5.1 Pengamatan Kuantitatif.....	19
3.5.2 Pengamatan Kualitatif.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
4.1 Hasil .....	28
4.1.1 Pengamatan Kuantitatif.....	28
4.1.2 Pengamatan Kualitatif.....	36
4.1.3 Korelasi antar peubah .....	39
4.2 Pembahasan .....	40
4.2.1 Pengamatan Kuantitatif.....	40
4.2.2 Pengamatan Kualitatif.....	46
4.2.3 Korelasi antar peubah .....	47
V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN.....	57
RIWAYAT HIDUP.....	68
SURAT PERNYATAAN.....	69



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Lampiran	Halaman
1.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman.....	57
2.	Analisis Ragam Diameter Batang.....	58
3.	Analisis Ragam Jumlah Daun.....	59
4.	Analisis Ragam Panjang Daun.....	59
5.	Analisis Ragam Lebar Daun.....	59
6.	Analisis Ragam Panjang Malai.....	60
7.	Analisis Ragam Bobot Kering Biji Per Malai.....	60
8.	Analisis Ragam Jumlah Biji Per Malai.....	60
9.	Analisis Ragam Bobot Segar 1000 Biji.....	60
10.	Analisis Ragam Bobot Kering 1000 Biji.....	61
11.	Perhitungan produksi biji sorgum per satuan hektar.....	61
12.	Kadar Air (%), Kadar Abu (%), Kadar Protein (%), Kadar Lemak, Kasar (%) dan Serat Kasar (%).....	62
13.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	63
14.	Bentuk Daun pada Sembilan Genotipe Tanaman Sorgum Lokal.....	64
15.	Bentuk Malai pada Sembilan Genotipe Tanaman Sorgum Lokal.....	65
16.	Uji Proksimat.....	66
17.	Genotipe Tanaman Sorgum.....	67

## DAFTAR TABEL

No.	Tabel	Halaman
1.	Komposisi nutrisi sorgum dan sereal lain (per 100 g) .....	10
2.	Rata-rata luas tanam dan produktivitas sorgum dibeberapa daerah sentra sorgum di Indonesia .....	11
3.	Negara produsen utama sorgum dunia.....	12
4.	Ekspor-impor sorgum Indonesia selama pelita V (1989-1993).....	13
5.	Alamat Genotipe Lokal Tanaman Sorgum .....	16
6.	Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman berbagai genotipe sorgum pada berbagai umur pengamatan.....	28
7.	Nilai Rata-rata Jumlah daun berbagai genotipe sorgum pada berbagai umur pengamatan.....	29
8.	Nilai Rata-rata Diameter batang (cm) berbagai genotipe sorgum pada berbagai umur pengamatan.....	30
9.	Nilai Rata-rata Umur Berbunga dan Umur Panen. ....	31
10.	Nilai Rata-rata Panjang Daun dan Lebar daun berbagai genotipe sorgum pada berbagai umur pengamatan.....	32
11.	Nilai Rata-rata Panjang malai (cm) dan jumlah biji/malai (g) berbagai genotipe sorgum pada berbagai umur pengamatan.....	33
12.	Nilai Rata-rata Bobot 1000 biji (g), Bobot kering 1000 biji (g), Bobot kering biji/malai (g) dan Produksi Biji per satuan Hektar .....	34
13.	Hasil Analisis kadar air, abu, protein, lemak dan serat kasar .....	35
14.	Pengamatan Kualitatif Warna daun muda dan daun tua .....	36
15.	Hasil Pengamatan Bentuk Malai dan Kerapatan Malai .....	37
16.	Hasil Pengamatan Warna biji dan Warna Sekam .....	38
17.	Korelasi Antar Peubah Tanaman Sorgum.....	39

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, K., Sopandie, D., Trikoesoemaningtyas., Wirnas, D. 2010. Tanggap Fisiologi Akar Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) terhadap Cekaman Aluminium dan Defisiensi Fosfor didalam Rhizotron. Jurnal Agronomi Indonesia, 38(2):88–94.  
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/view/1791>
- Andriani. A., dan M, Isnaini. 2010. Morfologi dan fase pertumbuhan. Balai Penelitian Tanaman Serealia. <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/11/avivmus.pdf>
- Ali MA, A. Abbas, S. I. Awan, K. Jabran, S. D. A. Gardezi. 2011. Correlated response of various morpho-physiological characters with grain yield in sorghum landraces at different growth phases. The Journal of Animal & Plant Sciences, 21(4): 2011, 671-679. <http://www.thejaps.org.pk/docs/21-4/30.pdf>
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3157: 2002 – Sorgum. <https://dokumen.tips/documents/08-standar-nasional-indonesia-sni-5625362f3dc26.html>
- Balai Pelatihan dan Teknologi Pertanian, 2013. Sorgum Komunitas Serealia Bergizi yang Toleran Kekeringan. Balit Serealia Maros, Sulawesi Selatan. <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2017/03/lakin16a.pdf>
- Bertham, Rr.Y.H dan A.D. Nusantara. 2011. Mekanisme Adaptasi Genotipe Baru Kedelai dalam Mendapatkan Hara Fosfor dari Tanah Mineral Masam. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Beti, Y.A., A. Ispandi, dan Sudaryono. 1990. Sorgum. Monografi No. 5. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Malang. Hlm25.
- Clarke, S. 2011. Biomass Burn Characteristics. [Online] <http://www.omafra.gov.on.ca/english/engineer/facts/11-033.htm>. Diakses pada 15 Februari 2019.
- Crowder L dan Chedda HR, 1982. Tropical Grassland Husbandry. 1<sup>st</sup> edition. Longman, New York, London, 308–370.

- Direktorat Gizi. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1992. Daftar komposisi bahan makanan. Bhratara, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1996. Sorgum manis komoditi harapan di propinsi kawasantimur Indonesia. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sorgum untuk Pengembangan Agroindustri, 17–18 Januari 1995. Edisi Khusus Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (4): 6-12.
- Dicko, M. H., H. Gruppen, A. S. Traore, A. G. J. Voragen, W. J. H. V. Berkel. 2006. *Sorghum grain as human food in Africa: relevance of content of starch and amylase activities*. African Journal of Biotechnology. Vol 5(5): 384-395
- Fikri Muhammad Nurdiansyah Al, Elza Zuhry, Nurbaiti. 2015. Uji Daya Hasil Dan Mutu Fisiologis Benih Beberapa Genotipe Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Koleksi Batan. Jom Faperta Vol 2 No. 1
- Firmansyah., I. U. at. Al. 2013. Penanganan dan Pasca Panen. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Gandhi EL. 2012. Uji Daya Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Kebun Percobaan Leuwikopo, Dramaga, Bogor, Jawa Barat [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Galuh, P.N., D. Kastono, S. Waluyo. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) Tanaman Baru dan Ratoon pada Jarak Tanam Berbeda. Vegetalika 1:11-17.
- Gustiana. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Kultivar Tanaman Gandum (*Triticum aestivum* L.) Di Pekonina, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan.
- Hakim, F. A.,. 2007. Pengaruh Genotipe pada Produksi dan Mutu Benih Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Pasca Simpan 3 dan 9 Bulan. Skripsi: Bandar Lampung Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Hoeman, S. 2012. Prospek dan Potensi Sorgum sebagai Bahan Baku Bioetanol. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PATIR) dan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN). Jakarta Selatan

- Insan, R.R. 2016. Pendugaan parameter genetik dan seleksi populasi sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) hasil penggaluran dengan metode single seed descent. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kurniadi, Muhammad., Martina Andriani., Faris Faturrohman., Ema Damayanti. 2013 Karakteristik fisikokimia Tepung Biji Sorgum (*Sorghum bicolor* L) Terfermentasi Bakteri Asam Laknat *Lactobacillus acidophilus*. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta. *Agritech Vol. 33 No.3*
- Kusuma, j dan Anas. 2012. Keragaman dan Korelasi Genetik Antara Karakter daun dengan Hasil pada Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*(L.) Moench). *Prosiding Seminar Nasional PERIPI*.
- Koten Bernadete Barek., R. Djoko Soetrisno., Nono Ngadiyono., dan Bambang Suwignyo. 2012. Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* IL.) Moench) Varietas Lokal Rote Sebagai Hijauan Pakan Ruminansia pada Umur Panen dan Dosis Pupuk Urea yang Berbeda. *Buletin Peternakan Vol. 36 (3): 150-155*
- Meikbib, F. 2006. *Farmer and formal breeding of sorghum (Sorghum bicolor (L.) Moench) and the implications for integrated plant breeding*. *Euphytica* 152:163-176
- Mangoendidjojo, W. 2008. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta
- Mella, O.N.O. 2011. *Effects of Malting and Fermentation on the Composition and Functionality of Sorghum Flour*. University of Nebraska. Lincoln.
- Mudjisihono. 1987. *Morfologi Dan Fase Pertumbuhan Sorgum*. Balai penelitian. Yogyakarta
- Nyadanu, Daniel and Eric Dikera. 2014. Exploring Variation, Relationships and Heritability of Traits Among Selected Accessions of Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) in the Upper East Region og Ghana. *J. Plant Breed. Genet.* 01 (03): 101-107.
- Oktanti, Neni. 2018. Uji Daya Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Generasi F5 Hasil Seleksi Dengan Metode *Pedigree*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 52 hlm. Skripsi.

- Panjaitan Ricardo dkk. 2015. Karakterisasi dan Hubungan Kekerbatan 13 Genotipe Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Mouch Koleksi Batan. *Jurnal JOM Faperta* Vol. 2 No. 1.
- Pertiwi R, A.,Zuhry, E., Nurbaiti. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) dengan Pemberian Pupuk Urea. *Jom Fakultas Pertanian*. Vol 1(2)
- Purnomohadi M. 2006. Potensi Penggunaan Beberapa Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Sebagai Tanaman Pakan. *Berk. Penel. Hayati*. 12:41-44
- Ramli, S. 1991. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Padi Gogo di Kebun Percobaan Tanjung Lampung. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rismunandar. 2006. Sorgum Tanaman Serba Guna. Sinar Baru. Bandung
- Sakina, Af'idatus. 2014. Keragaan Galur-Galur Harapan Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Tanah Masam Jasinga. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, 47 hlm. Skripsi
- Saksono, Iansyah Wibi. 2014. Uji Daaya Hasil Tiga Galur Mutan Sorgum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] Hasil Iradiasi Gamma Pada Varietas Pahat. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 45 hlm. Skripsi
- Sari, Irma Yunita. 2016. Pengaruh Tingkat Kemasakan Pada Produksi, Mutu Fisik Dan Mutu Fisiologis Benih Sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench.) Varietas Numbu Dan Samurai-2. Fakultas Pertanian Universitas Bandar Lampung.
- Sari Destia Novita. 2017. Kadar Hara Daun Bendera Beberapa Genotipe Sorgum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] yang ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubi kayu (*Manihot Esculenta Crantz*) Pada Dua Lokasi Berbeda dan Korelasinya dengan Hasil Biji. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Selvia, N., Mansyoer, A., Sjoefjan, J. 2014 Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Kompos dan Pupuk P. *Jom Faperta*. Vol 1(2).



- Septeningsih Cicik., Andy Soegianto., dan Kuswanto.2013. Preliminary Yield Trials On Potential Lines Of Purple Yardlong Bean (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth)
- Shiraiwa, T., N. Ueno, S. Shimada, dan T. Horie. 2004. Correlation between Yielding Ability and Matter Productivity during Initial Seed Filling Stage in Various Soybean Genotypes. *Plant Prod. Sci.* 7 (2): 138-142.
- Sirappa, M.P,. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia sebagai Komoditas Alternatif untuk Pangan, Pakan dan Industri. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol 22(4): 133-140.
- Siregar, N., Irmansyah, I., Mariati. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) terhadap Pemberian Mulsa dan Bahan Organik. Vol.4(3). *Jurnal Agroteknologi*.
- Merintan Sisca Febriana., Nur Basuki dan Sri Lestari Purnamaningsih. 2016. Uji Daya Hasil Pendahuluan 19 Galur Tomat F6 (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 4(8).
- Siswanto, Trio., Elza Zuhry., Nurbaiti. 2015. Daya Hasil dan Kandungan Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang di Beri Beberapa Dosis Pupuk Fosfor. *Faperta Universitas Riau*. Jom Faperta, Vol 2(2)
- Suarni, dan S. Singgih. 2002. Karakteristik Sifat Fisik dan Komposisi Kimia Beberapa Varietas/Galur Biji Sorgum. *J. Stigma X* (2):127-130.
- Suarni. 2004a. Evaluasi Sifat Fisik dan Kandungan Kimia Biji Sorgum Setelah Penyosohan. *J. Stigma XII* (1):88- 91.
- Subagio, H. dan Aqil, M. 2014. Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Sorgum untuk Pangan, Pakan dan Bioenergi. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Sulawesi Selatan. Maros.
- Sudiyani, Yanni., Joko Waluyo., Andika Putra Riandy., Prasetyo Primandaru., Novia. 2015. Pengaruh Temperatur dan Waktu Tinggal pada Perlakuan Awal Bagas Sorgum dengan Metode *Steam Explosion*. *Jurnal Teknik Kimia* No.4 Vol.21.

- Sumarno dan S. Karsono. 1996. Perkembangan produksi sorgum di dunia dan penggunaannya. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sorgum untuk Pengembangan Agroindustri, 17–18 Januari 1995. Edisi Khusus Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian No. 4-1996: 13–24.
- Suminar, R., Suwanto., Purnamawati. H. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Sorgu di Tanah Latosol dengan Aplikasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor yang Berbeda. *J. Agron. Indonesia* 45(3): 271-277
- Suparjo. 2010. Analisis Bahan pakan secara Kimiawi: Analisis Proksimat dan Analisis Serat. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi
- Suprijadi. 2012. Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L) Rendah Tanin. Institut Pertanian Bogor. 45 hlm. Skripsi.
- Tarigan, J, L., Zuhry, E., Nurbaiti. 2015. Uji Daya Hasil Beberapa Genotipe Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Koleksi Batan. *Jurnal Jom Faperta*. Vol. 2(1).
- USDA. 2008. Classification for Kingdom Plantae Down to Species *Sorghum bicolor* (L.) Moench (online). <http://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=SORGH2>. Diakses tanggal 30 Mei 2018
- Wilde and Voight. 2012. *Munsell Plant Tissue Colour Book*. Grand Rapids. Michigan 49512. USA.
- Winarno, F. G. 1993. Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Widowati, S., R. Nurjanah, dan W. Amrinola. 2010. Proses Pembuatan dan Karakterisasi Nasi Sorgum Instan. Prosiding Pekan Sereal Nasional, Bogor.



# LEMBAGA PENGEMBANGAN PUBLIKASI ILMIAH UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Kampus III – Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang 65144  
Telp. (0341) 460435 ext. 243 E-mail: lppi@umm.ac.id

## SURAT KETERANGAN

Nomor : E.2.g/118/LPPI-UMM/VIII/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Lembaga Pengembangan Publikasi Ilmiah, Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa sesuai dengan Surat pengantar dari Program Studi Agroteknologi No: E.6.k/445/Agro-FPP/UMM/VIII/2019 kami mohon nama-nama yang terlampir dalam surat tersebut diberikan pelayanan berupa surat keterangan Penundaan Cek Plagiasi sebagai syarat untuk mendaftar wisuda. Hal ini dikarenakan sistem cek plagiasi di LPPI masih dalam proses perpanjangan. Setelah sistem dapat dipergunakan kembali, maka mahasiswa-mahasiswa tersebut harus melakukan cek plagiasi kembali di prodi masing-masing sesuai dengan jadwal yang ditetapkan prodi.

Demikian surat keterangan ini dibuat demi memperlancar administrasi mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang. Atas perkenan dan bantuan yang diberikan kami mengucapkan terima kasih.

Malang, 22 Agustus 2019

Kepala LPPI,

  
Dr. Fardini Sabilah, M.Pd.

Tembusan:

1. Arsip



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 115 Malang – 65144  
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [agroteknologi@umm.ac.id](mailto:agroteknologi@umm.ac.id)

Lampiran Surat Nomor : E.6.k/445/Agro -FPP/UMM/VIII/2019

Daftar mahasiswa yang belum cek plagiasi :

No	Nama	NIM
1	Sadamfan	201210200311060
2	Billy Catur Firmansyah	201210200311091
3	Nur Ibnu Alwan	201310200311118
4	Winda Prambudi	201310200311126
5	Agnes Putri A	201410200311074
6	Muhamad Hadiansyah	201510200311092
7	Febriyan Ma'ruf	201510200311053
8	Novian Donny Widyanto	201510200311054
9	Tesya Yunitama	201510200311025
10	Risa Indriani	201510200311032
11	Indah Laila Sari	201510200311076
12	Kristian Ardi Ramadan	201510200311008
13	Fibri Putri Rahayu	201510200311031
14	Vita Melisa Riska	201510200311104
15	Amirul Mukminin	201510200311085
16	Wahyu Deva Ariyanto	201510200311093
17	Yanuar Adi Nugroho	201210200311063
18	Ika Yuni Kusniawati	201310200311139
19	Pratiwi Nur Winardi	201510200311068
20	Valdi Pratama Rusli	201210200311061





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 115 Malang – 65144  
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [agroteknologi@umm.ac.id](mailto:agroteknologi@umm.ac.id)

21	Ana Rosalina	201510200311120
22	Dyah Ayu Tarunala H	2015102003111030
23	Rani Maya Sari	2015102003111137
24	Ari Bagus Prakoswa	2013102003111129
25	Widya Adriani	2015102003111024
26	Hamzah Rahmatullah	2015102003111077
27	Nitha Ardhiyah Nur	2015102003111056
28	Pancha Fadjar Santoso	2015102003111004
29	Yova Anggayana	2015102003111121
30	Nina Rifa'atul Mahmudah	2015102003111141
31	Ana Sulistyawati	2015102003111052
32	Fahrizal Zainuri	2015102003111005
33	Adam Rizky Cahyadi	2015102003111065
34	Trio Arisandi	2015102003111064
35	Fathullah Zaini	2015102003111010
36	Sultan Alam Fattah	2015102003111029
37	Fathul Khozinul Ulum	2015102003111153
38	Halimah Widyaningrum	2015102003111026
39	Dian Puji Rahayu	2015102003111146
40	Fafa Irawati	2015102003111074
41	Feby Wirasdenty Aigahayunindy	2015102003111061
42	Khaerani Masyithoh	2015102003111069
43	Muhammad Bagus Prasetyo	2015102003111001
44	Novi Rahna Thalia	2015102003111088



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 115 Malang – 65144  
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [agroteknologi@umm.ac.id](mailto:agroteknologi@umm.ac.id)

45	Sarabila Karima Wasi Utari	201510200311055
46	Joko Tri Wahyono	201510200311111
47	Nur Kholis	201510200311057
48	Maimanah	201510200311094
49	Firdaus Agustina Khansa	201510200311060
50	Miranda Fitri Bela	201410200311061
51	Aldino Akbar	201410200311078
52	Gigih Rio Agazi	201510200311022
53	Miftakhul Isna Aditya	201510200311062
54	Kamelia Nur Indah Sari	201310200311015
55	Surya Syah Putra	201510200311112
56	Zaiul Dwi Febrianti	201510200311140
57	Ratna Permata Hati	201510200311050
58	Agung Setyo Nugroho	201410200311159
59	Nuri Naharika	201510200311034
60	Fadhilla Wahyu Shabrina	201510200311003
61	Aditya Candra Mulia	201410200311065
62	Aldo Atma Prasetyo C.	201510200311156
63	Azizah Nur Aini	201510200311123
64	Umi Suliama	201510200311122
65	Rina Kurniawati	201510200311115
66	Sobri	201510200311098
67	Davit Kolipah Hudin	201510200311097
68	Tutut Setyorini	201510200311082





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 115 Malang – 65144  
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [agroteknologi@umm.ac.id](mailto:agroteknologi@umm.ac.id)

69	Diva Raudya Tuzzahra	201510200311135
70	Renita Puji Rahayu	201510200311144
71	Ahmad Rizal Mustofa	201510200311110
72	Radial Arifman Sami	201510200311151
73	Nur Lailatul Mufidah	201510200311044
74	Muhammad Ainul Rifqi L	201310200311145
75	Ainur Sudirman	201210200311072
76	Muktarikan	201210200311024
77	Windy Olivionetta	201510200311039
78	Dwi Putro Lanang Sejati	201410200311081
79	Akbar Maulana	201410200311016
80	Desi Trisukmaningtyas	201510200311101

Malang, 21 Agustus 2019

Kaprodi Agroteknologi



Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP